ÜBER KNOSPENVARIATIONEN BEI HIBISCUS ROSA SINENSIS

von

JEAN SCHWEIZER (Djember, Java).

Mit Tafel n. XII.

Die Gattung Hibiscus ist äusserst reich an Species und Varietäten, wovon in den östlichen Tropen sehr viele als Gartenpflanzen kultiviert werden. *Hibiscus rosa sinensis* ist wohl die am weitverbreitetste Spezies von allen; sie wird als Zierstrauch und Heckenpflanze in den meisten Gärten der Eingeborenen gezogen; aber auch in den Gärten der Europäer ist sie wegen ihres unerschöpflichen Blütenreichtums sehr geschätzt. Meistens sind aber dort die zahlreichen, durch Kreuzung entstandenen Varietäten zu sehen. Durch das College of Agriculture in Manila, das sich u.a. speziell mit der Veredelung von Hibiscus beschäftigt, sind auf diesem Wege einige hundert Varietäten bekommen worden.

Wir wollen uns hier nun hauptsächlich mit den Knospenvariationen beschäftigen, die die Blumen betreffen. Uber solche sind schon früher mehr beiläufige Mitteilungen gemacht worden. Wilcox und Holt dürften die ersten gewesen sein, die in ihrer Mitteilung über „Ornamental Hibiscus in Hawaii" auf die Anomalien bei H.r.s. hingewiesen haben. Die Blütenfarben der Varietäten von H.r.s. weisen eine fast unbegrenzte Farbenschattierungsmöglichkeit auf zwischen rot, gelb, orange und weiss; es ist daher nicht zu verwundern, wenn Wilcox und Holt gerade Farbenmutationen unter ihren Formen erwähnen. So berichten

sie, dass auf der „Double Salmon" Varietät, doppelte, dunkelrote Blumen auftreten können; weiter, dass „Double Yellow" zur Hälfte lachsfarbig, zur andern Hälfte gelb, oder gänzlich lachsfarbig sein kann. Einen ganz besondern Fall beschrieben sie unter: 98 : 1 V. S. H., ein Säling aus der Kreuzung: Rosie Tenney × Ethel L. Jeder Ast von dieser Pflanze trägt Blumen mit verschiedenen Farben, die rein erscheinen in Flecken oder Streifen von verschiedener Gestalt. Die Blumenblätter sind in ihren Farben oft scharf halbiert. Die Farben auf dieser Pflanze variieren von rein weiss zu gelb bis zu verschiedenen Nelkenfarben (pink); einige Blumen haben ein karminrotes Herz, andere haben keine besondere Farbe im Blumenhalse. Oft sind die Blumen halbiert, die eine Hälfte ist weiss, die andere karmin-oder nelkenfarbig. Die Stigmas zeigen die gleichen Farbenvariationen. Wilcox und Holt schreiben selbst über diesen Fall, dass er ein Beispiel wäre einer „hybrid plant in which the plant is not a single individual."

Leider ist nicht zu erfahren, ob sich die genannten Variationen bei vegetativer Vermehrung konstant hielten.

Mendiola erwähnt die folgenden Knospenvariationen bei H.r.s.

1. Auf der nelken-farbigen Varietät, weisse Blumen;
2. Auf dem gewöhnlichen H.r.s. (native red single) nelkenfarbige Blumen. Nach einer brieflichen Mitteilung von Prof. Mendiola haben sich diese Farbenmutationen bei vegetativer Vermehrung konstant gehalten; für diese und andere wertvollen Mitteilungen, diesen Aufsatz betreffend, möchten wir ihm hier unsern Dank aussprechen.

Die bisherigen Variationen bezogen sich ausschliesslich auf die Blütenfarbe. Im Folgenden möchten wir nun eine Variation der Blütenfarbe und -form beschreiben. Es handelt sich um die Varietät mit gefüllten, nelkenfarbigen (pink) Blumen; die einzelnen Corollen haben ein karminrotes

Herz. An einem 6-jährigen Strauch trat nun plötzlich ein Ast auf mit einfachen dunkelroten Blüten; die Corollen haben ein tief dunkelrotes Herz; die Blumen sind kleiner als die des gewöhnlichen H.r.s. (native red single). Bis jetzt haben wir an dem Aste 25 solcher Blumen gezählt. Einen Seitenzweig des ursprünglichen Astes haben wir gesteckt und es zeigte sich, dass die neue Form bei vegetativer Vermehrung konstant bleibt. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass in der Nähe des ursprünglichen Astes ein Zweig mit einer Loranthusspezies behaftet war.

An einen einen andern Strauch der gleichen Varietät haben wir einen Ast gefunden mit einfacher Corolla und karminrotem Herz; bis jetzt sind 5 solcher Blumen notiert; wir konnten diese Form noch nicht auf ihre Konstanz prüfen.

Weiter möchte ich hier noch zwei Variationen erwähnen, die ich in einem Garten eines europäischen Verwalters gefunden habe und der sie schon seit vielen Jahren vegetativ vermehrt, ohne je eine Veränderung gesehen zu haben:

1. Der gewohnliche H.r.s. (red single) bringt weisse Blumen hervor; die Petalen haben einige rosafarbigen Nerven; das Herz ist weiss; die Corollen sind kleiner als die des roten H.r.s.
2. Der gewöhnliche H.r.s. bringt rosafarbige Blumen hervor, eine Zwischenform der unter (1) genannten Varietäten.

Wir sind überzeugt, dass bei weiterem Suchen noch mehr solcher Variationen bei H.r.s. gefunden werden sollen und auch solche, die sich auch auf andere Organe erstrecken. Was die Blätter betrifft, hat Mendiola solche schon erwähnt.

Wenn wir all die genannten Variationen betrachten, so fällt es direkt auf, dass sie Merkmale betreffen, die bei der Beschreibung der Varietäten von Wilcox, Holt und Mendiola gebraucht werden; es sind also keine Neuerscheinungen.

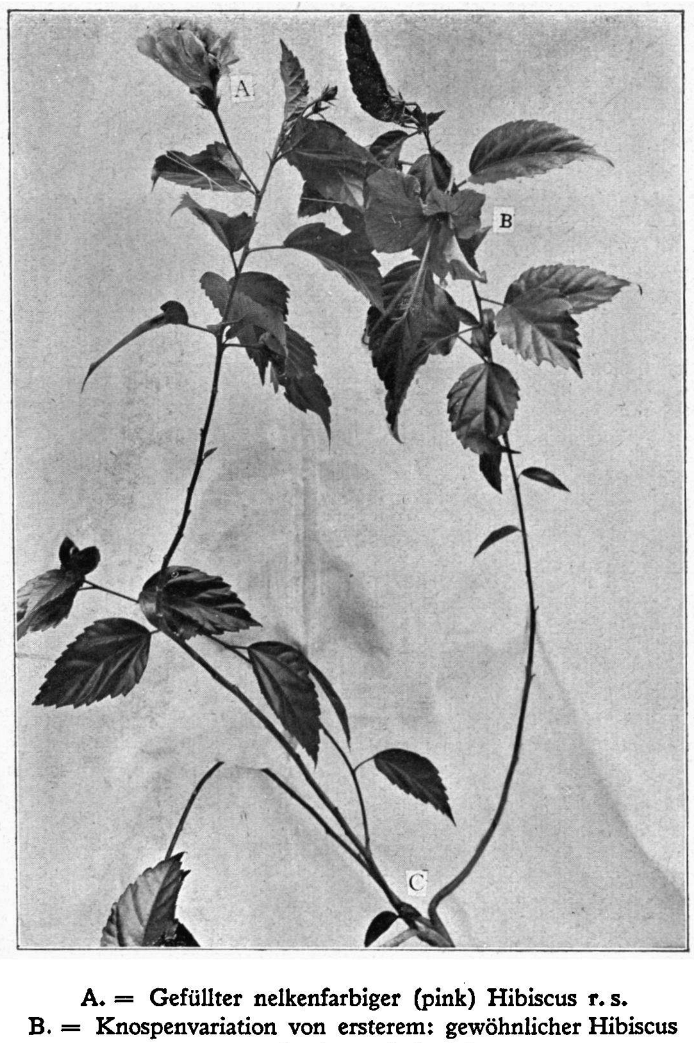
Für die Antwort auf die Frage der Natur dieser Varia-

tionen ist es besonders interessant auf die Kreuzungsresultate von Mendiola und Capinpin mit H.r.s. Varietäten hinzuweizen. Diese Autoren fanden bei ihren Sälingen fast die ganze Farbenschattierungsmöglichkeit, auf die im Anfang gewiesen wurde; Hibiscus rosa sinensis ist also deutlich hybrider Natur.

Wenn wir in den Lehrbücher der Erblichkeit über das Problem der vegetativen Faktorenspaltung nachlesen wollen, so machen wir die Entdeckung, dass das Bekannte in keinem Verhältnis steht zu den in der Natur oft wahrzunehmenden Tatsachen. Was die theoretische Einsicht der Knospenvariationen betrifft, so gilt im Prinzipe die Theorie der somatischen Differenzierung, die Hugo de Vries in seiner intrazellulären Pangenesis im Jahre 1889 verteidigte, auch jetzt noch, nl. dass die somatische Zelle alle genetischen Faktoren, die in der befruchteten Eizelle vorhanden sind, ebenfalls besitzt; jedoch kommen nur wenige, speziale Zellen in die Gelegenheit, am Bilde des Phänotypus mitzuwirken.

Am konsequentesten haben diese Auffassung Bateson und seine Mitarbeiter durchgeführt; Bateson sagt, dass in der vegetativen Zelle eine Spaltung allelomorpher Gene stattfinden kann; hiermit ist die Chromosomentheorie der Erblichkeit im Prinzipe auch auf die somatische Zelle übertragen. Die Fragen ob die vegetative Bastardspaltung im einzelnen den Mendelgesetzen folgt und ob die Trennung der Faktoren dem Chromosomenspiele der Mendelspaltung gehorcht, gehören zu den wichtigsten Problemen, deren Lösung der Zukunft reserviert bleibt.

In der letzten Zeit mehren sich die Arbeiten, die sich mit den Erblichkeitsverhältnissen der somatischen Zelle beschäftigen; sie vermindern die Schranken, die zwischen Geschlechtszelle und somatischer Zelle vorhanden waren. Kannte man früher Beispiele von Knospen„mutationen" nur bei heterozygoten Gartenvarietäten, wie bei Azaleen,



A. = Gefüllter nelkenfarbiger (pink) Hibiscus r. s.
B. = Knospenvariation von ersterem: gewöhnlicher Hibiscus r. s. (native red single).
C. = Verwachsungsstelle der beiden verschiedenwertigen Äste.

Hyazinthen, Tulpen, Chrysanthen u.s.w., heute neigt z.B. Baur zur Neigung, dass somatische Mutationen im Pflanzenreich weitaus die häufigste Art der Mutation sei. Aber auch im Tierreiche, wo Keimbahn und Soma, im Gegensatze zum Pflanzenreiche, schärfer getrennt sind, gibt es vegetative Mutationen. (Morgan, Bridges).

Kehren wir zurück zu den Knospenvariationen bei Hibiscus rosa sinensis, so wollen wir nochmals auf ihre frappante Parallelität mit den Varietätsmerkmalen hinweisen. Die Absicht dieser Mitteilung war, um auf dieses günstige Objekt zum Studium event. vegetativer Bastardspaltung hinzuweisen.

Djember (Java) Juli 1927.

Literatur.

Mendiola, N. B. and T. M. Capinpin, Breeding ornamental Hibiscus. The Philippine Agriculturist 11; pag. 217—230. (1923).

Mendiola, Nemesio B., Heritable characters of Hibiscus: I Presence or absence of lobes on leaves of young plants. Id. Vol. XV No. 6 (Nov. 1926).

Wilcox and Holt, Ornamental Hibiscus in Hawaii. Bull. Hawaii Agr. Exp. Sta. 29 (1913).

Allgemeine Lehrbücher der Erblichkeitslehre von Baur, Goldschmidt Johannsen, Sirks u.s.w.